

## INKJET RECORDER

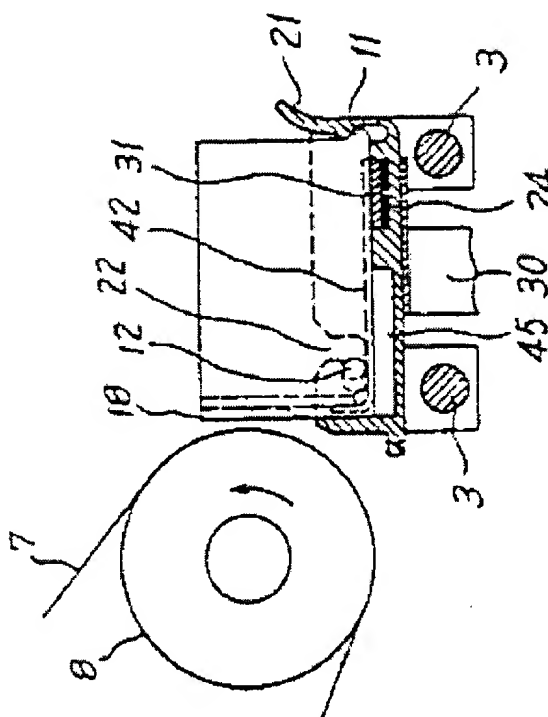
**Patent number:** JP60192642  
**Publication date:** 1985-10-01  
**Inventor:** KIYOHARA TAKEHIKO; TERASAWA HIROHARU;  
MIYAGAWA AKIRA  
**Applicant:** CANON KK  
**Classification:**  
- international: **B41J2/20; B41J2/17;** (IPC1-7): B41J3/04  
- european: B41J2/20  
**Application number:** JP19840048689 19840314  
**Priority number(s):** JP19840048689 19840314

Report a data error here

### Abstract of JP60192642

**PURPOSE:** To prevent contamination in a recorder due to splashing of ink by providing a groove near electric contacts connected to a printing unit on the carriage to prevent the diffusion of unnecessary ink.

**CONSTITUTION:** Electric contacts 31 and 41 contact each other at the position adjacent to a groove section 45. Ink is accumulated into the groove section 45 even if it leaks from a nozzle 19 and flows into the inner surface of the carriage 2 running through a nozzle plate 18 and a seal material 43 and hence, no ink diffuses and contaminates the electric contacts. Volatile components are gone away from the ink in the groove 45 by evaporation and the solid components alone are left. Thus, no ink splashes both inside and outside a recorder. Furthermore, the cleaning of the groove section 45 can be done simply by removing a recording head 1 from the carriage 2.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-192642

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)10月1日

B 41 J 3/04

1 0 2

8302-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 インクジェット記録装置

⑯ 特 願 昭59-48689

⑰ 出 願 昭59(1984)3月14日

⑱ 発 明 者	清 原 武 彦	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	寺 沢 弘 治	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑳ 発 明 者	宮 川 晃	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
㉑ 出 願 人	キャノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
㉒ 代 理 人	弁理士 谷 義 一		

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェット記録装置

2. 特許請求の範囲

1) インクを吐出する印写ユニットとキャリッジ上に搭載したインクジェット記録装置において、

前記キャリッジに不要インクの拡散防止の為の構を前記印写ユニットへ接続される電気接点の近傍に設けたことを特徴とするインクジェット記録装置。

2) 特許請求の範囲第1項記載の装置において、吸収体が前記構中に配してあることを特徴とするインクジェット記録装置。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、インク収容部を有する記録ヘッドをキャリッジに搭載して、記録紙面

に相対して走査移動を行い印字記録を行なうインクジェット記録装置に関し、特に漏洩するインクによって電気接点等が汚染されるのを防止する手段に関するものである。

(従来技術)

近年、インクジェット記録装置は、記録ヘッドの構造が比較的簡単であり、カラー記録が容易にでき、また高速記録が可能である等の理由により、近頃その使用が増加している。一方、インクジェット記録装置の欠点としては、インク中の揮発性分の蒸発によるインク吐出ノズルの目づまり、および記録ヘッドから吐出および漏洩するインクによる記録装置内のインクの汚染がある。

従来インクジェット記録装置においては、上述の吐出ノズルの目づまりの防止を行う為に、記録休止時には吐出ノズルを覆うキャップを設けるとか、あるいはノズル

近傍の固形化インクを吸出によって除去するポンプ等の目づまり回復手段を設けたりしている。また、記録ヘッドから吐出または漏洩するインクが他に飛散しないようにヘッド全面を覆うキャップを設けたり、吐出、または漏洩したインクを吸収するポンプ等のインク回収手段が設けられてる。

しかしながら、このような従来の目づまり回復手段やインク回収手段等はポンプ等を用いた装置なので、これらの装置を設置することはインクジェット記録装置を大型化し、更に装置の製造コストが高くなるというような欠点があった。

#### (目的)

本発明は、上述の従来装置の欠点に鑑み、インク飛散による記録装置内の汚染を防止するようにしたきわめて優れたインクジェット記録装置を提供することを目的とするものである。

上記目的を達成するために、本発明はイ

ンクを吐出する印字ユニットをキャリッジ上に搭載したインクジェット記録装置において、キャリッジに不要インクの拡散防止のための溝を印字ユニット接続される電気接点の近傍に設けたことを特徴とする。

さらに、本発明は吸収体が上述の溝中に配してあることを特徴とする。

#### (実施例)

以下、図面にしたがって本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明に適用可能なインクジェット記録装置の構成例を示す。

ここで、1は印字ドットを記録する時のみインクを吐出するオンデマンド方式の記録ヘッド、2は記録ヘッド1を搭載して主走査方向(列方向)に移動するキャリッジ、3はキャリッジ2を案内する一対のガイド軸、4は一対のプーリ5およびプーリ5に巻掛したエンドレスワイヤ6を介してキャリッジ2を駆動する駆動モータであ

る。

また、7は記録ヘッド1のインク吐出により記録される記録紙、8は記録紙7を副走査方向(行方向)に移動させるプラテンローラ、9は歯車列10を介してプラテンローラ8を回転する駆動モータである。記録ヘッド1は引掛部11、引掛ピン12および取手部13を有する。一方、キャリッジ2はフック部21および溝部22を有する。記録ヘッド1の引掛部11はキャリッジ2のフック部21に係合し、記録ヘッド1の引掛ピン12がキャリッジの溝部22に係合して、記録ヘッド1はキャリッジ2に交換可能に固定される。さらに、30フレキシブルケーブルであり、記録ヘッド1と不図示の電気制御回路とを電氣的に接続し、インク吐出用の印字信号を記録ヘッド1に伝送する。

駆動モータ4の回転はプーリ5,5およびワイヤ6を通じてキャリッジ2に伝達され、これによりキャリッジ2はガイド軸3,3に

沿って移動しながら記録ヘッド1の主走査方向の送りを行う。また、他方の駆動モータ9の回転は歯車列10を通じてプラテンローラ8に伝達され、これによりプラテンローラ8は記録紙7の副走査方向の送りを行う。

駆動モータ4の回転によりキャリッジ2が右手方向に移動する途中で、記録ヘッド1はフレキシブルケーブル3を通じて送られる印字信号に基づいてインクを吐出し、記録紙7に文字や信号などの印字およびグラフィックや図面などの映像やビデオパターンの記録を行なう。記録ヘッド1が右端に来るとキャリッジ2の走行は停止し、続いてモータ9の回転により記録紙7は副走査方向に1行分移動する。続いて、キャリッジ2は左手方向の移動を行ない、この移動の途中で記録ヘッド1は上述と同様に印字動作を左端まで続ける。記録ヘッド1が左端に来ると、キャリッジ2の走行は停止し、続

いてモータ8の回転により記録紙7は副走査方向に1行分移動する。以上の動作が繰り返されて、記録紙7の全面に印字記号に応じた所定の文章や画像等がドット印字で印字記録される。

第2図は本発明の記録装置の改良前の従来の記録ヘッドを示し、第3図はその記録ヘッドをキャリッジに取付けた状態を示し、第4図は第3図に示すフレキシブルケーブルを示す。次に、本発明の理解を容易にするために、改良前の従来の記録ヘッドの構造について第2図～第4図を参照して説明する。

第2図に示すように、改良前の記録ヘッド1では、このヘッドのカバー体14の前端に基体15が設けられ、この基体15の前面に絶縁基板18がはり付けられ、この絶縁基板18の上部の基体15にノズルプレート18が設けられている。絶縁基板18の下端の電気接点17は、第3図に示すように記録ヘッド1がキ

する電極を設けてインク吐出の制御をしたり、また不要インクを回収するためのポンプ機構を有するインク回収装置等が必要とされている。一方、本発明で適用される記録ヘッド1は一般にオンデマント方式と言われるもので、印字ドットを記録する時のみインクを吐出する機構になっているので、コンティニュアス方式に比して記録ヘッドの構造が第2図～第4図に示すように簡単になる。

しかしながら、改良前の従来の記録ヘッド1では、第2図および第3図に示すように、絶縁基板18の下部の電気接点17の上部にノズルプレート18が設けられており、ノズルプレート18のノズル18の直下にフレキシブルケーブル30の電気接点31と絶縁基板18の下部の電気接点17の接触位置があるので、不測の衝撃や温度の変化でノズル18から予期せずにインクが流れ出たり、また記録紙7に印字記録を行なうときに、記録紙

7のキャリッジ2上に装着されたときに、ゴム部材24の弾性力により第4図に示すフレキシブルケーブル30の電気接点31と接触する。また、ノズルプレート18に開口した複数のノズル先端18は、上述のカバー体14内に収納されたインク袋40内のインクと連通してインクを供給補充され、フレキシブルケーブル30および電気接点17を通じて不図示のピエゾ素子や電気抵抗素子のエネルギー発生体に与えられる電気信号に応じて、エネルギー発生体により吐出エネルギーを与えられ、記録紙7に向かってインク滴を吐出する。上述のエネルギー発生体は飛翔的液滴を形成するためのオルフィスから液滴を吐出させるエネルギーを発生する。

ところで、インクジェット記録方式の1つであるコンティニュアス方式のインクジェット記録装置では、インクを連続吐出させるための加圧ポンプ機構や、インク粒子を荷電したりインク粒子の飛翔方向を制御

7からインクがはね返ってヘッドの周辺に付着したりすると、必ずノズル18より下方にある電気接点31と17とが長い間には汚染され、導通不良を起して印字不能になる可能性が大きいという問題があった。

第5図は改良後の本発明インクジェット記録装置の記録ヘッドの構成例を示し、第6図はその記録ヘッドをキャリッジに取付けた状態を示し、第7図は第6図に示すフレキシブルケーブルを示す。

第5図に示すように、本例では、フレキシブルケーブル30の電気接点31と接触する電気接点41を記録ヘッド1の底部の後端に固着し、この電気接点41と不図示のエネルギー発生体に接続するフレキシブルケーブル42とを溶接し、また電気接点41を外気から完全にシールするシール材43をノズルプレート18の下方の絶縁基板18の下端に固設している。従って、電気接点41の部分が上部のノズル18から漏洩するインクによって

汚染されることはない。さらに、本例では、第7図に示すように、フレキシブルケーブル30の電気接点31と記録ヘッド1の底部の電気接点41とを弾性力により接触をするゴム部材24から多少離して、その電気接点31および41の前方のキャリッジ2上に万一に漏洩したインクを吸収する多孔性物質や液体吸収粉体等からなるインク吸収体44を設けている。

このように、本例では、電気接点31と41とがインク吸収体44の近傍の位置で接触しているため、万一ノズル18から漏洩したインクがノズルプレート18およびシール材43を伝ってキャリッジ2の内面に流れて来ても、そのインクはインク吸収体44によって吸収されるのでインクが拡散して電気接点が汚染されることはない。

第8図は本発明の他の実施例を示し、第6図のインク吸収体44を取り除いて、溝部45のみにした場合を示す。この場合も、電

気接点31と41とが溝部45に隣接した位置で接触しているため、万一ノズル18から漏洩して来たインクがノズルプレート18およびシール材43を伝ってキャリッジ2の内面に流れて来ても、インクは溝部45に溜るので、インクが拡散して電気接点を汚染することはない。また、溝45中のインクは蒸発によってその揮発分は飛び去り、固型分だけが溝45中に残るので、記録装置内外にそのインクが飛散することはない。さらにまた、記録ヘッド1をキャリッジ2からはずすことにより、溝部45の清掃を簡単に行なうことが出来る。

第9図は第6図または第8図に示すキャリッジ2の構成とインク吸収体44の外観とを示す。キャリッジ2に設けられた溝部45に収まる液吸収体44には、やわらかい材料からなる取手44Aを付けている。よって、インクの吸収がたくさん行なわれた場合に、記録ヘッド1を取りはずして上述の取

手44Aをつかんで持ち上げると、吸収体44は溝部45から簡単に取りはずすことが出来、また新しい吸収体を装着することも簡単に出来る。

また、キャリッジ2に設けられた溝部45に液体吸収部材44を記録ヘッド1の下部に設けているので、ノズルプレート18の下端から落ちる漏洩インクを全てその吸収部材44によって吸収することができ、これにより記録装置内外へのインクの飛散が防止される。

#### 〔効果〕

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、インクを吐出する印写ユニットをキャリッジ上に搭載したインクジェット記録装置において、キャリッジに不要インクの拡散防止の目的を印写ユニットへ接続する電気接点の近傍に設けたので、ノズルから漏洩するインクが拡散して上述の電気接点を汚染することを防止でき、また上

述のキャリッジ上に設けた液吸収体および溝部によりノズルから漏洩するインクを1箇所に保留するようにしたので、インクが記録装置内外に拡散したり飛散したりするのを防止することができる顕著な効果が得られる。

さらに、本発明によれば液体吸収体および溝部をキャリッジ上に設けたので、液体吸収体の交換および溝部の清掃は記録ヘッドをキャリッジからはずすことにより簡単に行なうことが出来るという利点を有する。

なお、本発明は交換容易ないわゆる使い捨て記録ヘッドにも好適である。

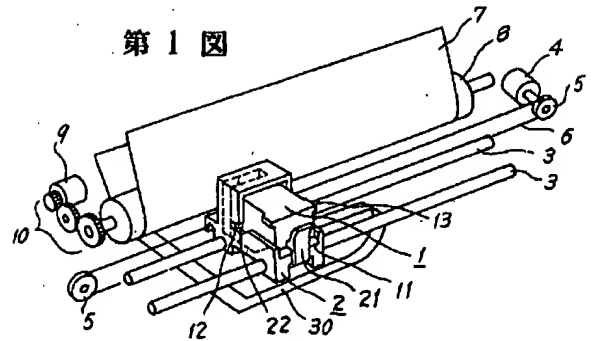
#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明に適用可能なインクジェット記録装置の構成を示す斜視図、第2図～第4図は従来装置の要部構成を示す斜視図、断面図、および斜視図、第5図は本発明装置の記録ヘッドの構成例を示す斜視

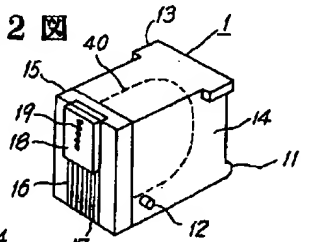
図、第6図は第5図の記録ヘッドをキャリッジに取付けた状態を示す断面図、第7図は第8図のフレキシブルケーブルを示す斜視図、第8図は本発明の他の実施例を示す断面図、第9図は第8図または第8図のキャリッジの詳細な構成を示す斜視図である。

- 1 ……記録ヘッド、
- 2 ……キャリッジ、
- 18 ……ノズルプレート、
- 19 ……ノズル、
- 24 ……弾性部材、
- 30 ……フレキシブルケーブル、
- 31 ……電気接点、
- 41 ……フレキシブルケーブル、
- 42 ……電気接点、
- 43 ……シール材、
- 44 ……液体吸収体、
- 44A ……取手、
- 45 ……溝部。

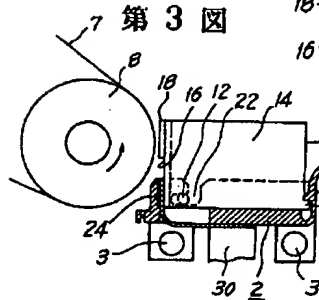
第1図



第2図



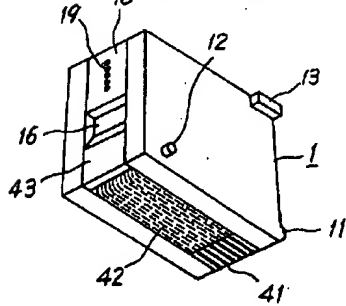
第3図



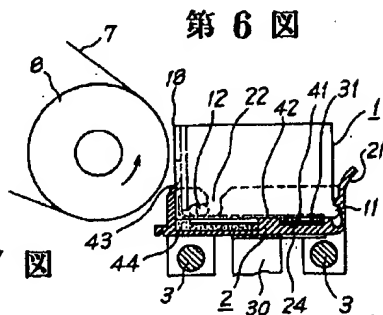
第4図



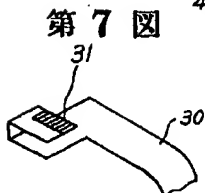
第5図



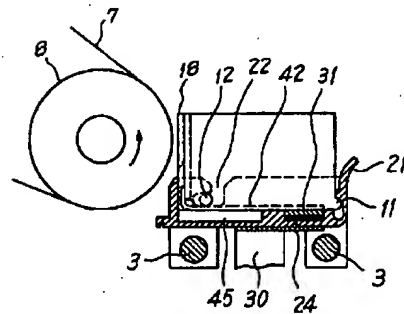
第6図



第7図



第8図



第 9 図

